



TITLE:

膀胱全摘除術後の尿路再建 - 尿道より排尿可能なKock式回腸膀胱 -

AUTHOR(S):

金井, 茂; 高木, 康治; 佐橋, 正文; 高土, 宗久; 高村, 真一; 岡村, 菊夫; 下地, 敏雄; 三宅, 弘治

CITATION:

金井, 茂 ...[et al]. 膀胱全摘除術後の尿路再建 - 尿道より排尿可能なKock式回腸膀胱 -. 泌尿器科紀要 1991, 37(8): 863-867

ISSUE DATE:

1991-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/117256>

RIGHT:

膀胱全摘除術後の尿路再建

—尿道より排尿可能な Kock 式回腸膀胱—

掛川市立総合病院泌尿器科 (医長: 金井 茂)

金井 茂, 高木 康治

小牧市民病院泌尿器科 (部長: 小野佳成)

佐 橋 正 文

名古屋大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 三宅弘治)

高士 宗久, 高村 真一, 岡村 菊夫

下地 敏雄, 三宅 弘治

BLADDER REPLACEMENT BY ENTEROCYSTOPLASTY AFTER RADICAL CYSTECTOMY FOR BLADDER CANCER

—THE URETHRAL KOCK POUCH—

Shigeru Kanai and Takagi Yasuharu

From the Department of Urology, Kakegawa General Hospital

Masahumi Sahashi

From the Department of Urology, Komaki City Hospital

Munehisa Takashi, Shinichi Takamura, Kikuo Okamura,
Toshio Shimoji and Koji Miyake

From the Department of Urology, Nagoya University School of Medicine

From September 1989 to March 1990, 6 male patients with invasive bladder cancer, 49 to 70 years old in age, underwent bladder replacement with the ileum (the urethral Kock pouch) after radical cystectomy.

Follow up ranged between 3 and 9 months. Urodynamic evaluation showed the ileal bladder to be a low pressure reservoir with a capacity that increased to more than 250 ml. The ileal bladder was emptied by straining without significant residual urine in all patients except one who was performing intermittent self-catheterization. All patients were continent in the daytime. However, all patients required pads at night because of occasional loss of a little urine. Excretory urograms revealed excellent upper tract function. The procedure is suitable whenever the urethra can be preserved after cystectomy for cancer.

(Acta Uro. Jpn. 37: 863-867, 1991)

Key words: Bladder cancer, Bladder replacement, Ileal neobladder

緒 言

膀胱癌患者の膀胱全摘除術に伴う尿路変向術は、1950年 Bricker¹⁾ が報告した回腸導管造設術がおもに行われてきた。濡れたストーマには様々な問題があり、特に、集尿袋は生活の質を考えると満足できるものではなかった。

腸管を利用して体内に尿の reservoir を造設し、集尿袋を不用とする各種の尿路変更術が考案されることにより、患者に生活の質の向上をもたらした²⁻⁴⁾。しかし、これらの continent reservoir の問題点として、1) ストーマを有し body image が損なわれること、2) 間欠的導尿が必要であること、3) 導尿困難、尿失禁などの尿禁制を保つ機構のトラブルが発生しうるこ

と、などがある。

一方、ストーマをなくして尿道より排尿可能な尿路再建術の試みは古くより行われてきた。しかし、腸管を開かずそのまま用いているため reservoir が低圧ではないことにより、上部尿路への影響や尿失禁などの問題があった⁵⁾。

近年、低圧な reservoir を尿道と吻合する方法が工夫され、尿道より排尿可能な種々の尿路再建術が報告されている⁶⁻¹²⁾。

われわれは、Kock らの術式に準じた尿路再建術を浸潤性膀胱癌患者 6 例において施行したので若干の考察を加え報告する。

Table 1. Clinical data on patients who underwent urinary diversion with urethral Kock pouch

症例	年齢	術後診断	観察期間
1	49	TCC G ₂ pT ₂ N ₀ M ₀	9ヵ月
2	60	TCC G ₂ pT _{3a} N ₀ M ₀	7ヵ月
3	57	AC>TCC G ₂ pT ₂ N ₀ M ₀	7ヵ月
4	70	SCC>TCC G ₃ pT ₂ N ₀ M ₀	5ヵ月
5	60	SCC pT _{3b} N ₀ M ₀	5ヵ月
6	64	TCC G ₂ >G ₃ pT ₂ N ₀ M ₀	3ヵ月

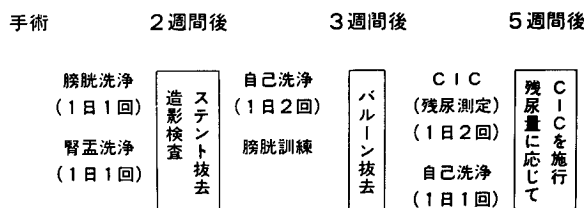


Fig. 1. Postoperative management

症例および方法

1989年9月より、1990年3月の間に、単発で、膀胱頸部より離れた部位に病変がある6例の浸潤性膀胱癌に対し本術式を施行した (Table 1)。

術式は、Kock⁷⁾ らの方法に準じた。すなわち、根治的膀胱全摘除の後、reservoir 用に 50 cm、輸入脚用に 16 cm、計 66 cm の回腸を、尿道と楽に吻合できる部位で遊離した。回腸端々吻合施行の後、遊離回腸の肛門側 50 cm を反腸管膜側で切開した。

anti VUR バルブの作成は Kock ら²⁾、Skinner ら³⁾、が報告した方法で行った。

全層一層縫合にて reservoir を閉じた後、新たに適切な位置に穴を設け、尿道断端と吻合した。

reservoir 本体、および尿管、尿道吻合部の癒着は術後2週間後には完全となると考え、術後2週間目に造影検査を行った。それまでは、回腸粘液除去のための膀胱洗浄と、閉塞の有無の確認のためのステントの洗浄を1日1回行った。

造影検査にて漏れないことが確認されれば、回腸膀胱を拡大するための膀胱訓練および自己洗浄を行った。

術後3週間目には尿道バルーンを抜去し尿道よりの排尿へと移行した。以後は、残尿測定により1日何回の自己導尿が必要かを決定した (Fig. 1)。

Table 2. Operative data in patients who underwent urinary diversion with urethral Kock pouch

症例	手術時間 (回腸膀胱)	出血量	術後合併症
1	6時間20分 (3時間30分)	2000	左下肢静脈血栓症
2	6時間 (3時間)	1700	
3	6時間 (3時間30分)	1200	
4	7時間 (3時間40分)	2340	
5	7時間 (3時間30分)	2700	
6	5時間 (3時間)	1540	

結 果

1) 手術結果および術後早期合併症：手術時間は5時間から7時間であった。このうち、reservoir 用の回腸切離開始より閉創までの時間は、3時間から3時間40分であった。出血量は、1,200 ml から 2,700 ml であった。術後経過は順調で、消化管吻合不全、術後感染、あるいは腸閉塞をきたした例はなかった。術後2週間目のステントよりの造影および reservoir の造影にて、再建された尿路の縫合不全は1例も認めなかった。術後早期の合併症としては、症例1に下肢静脈血栓症を認めた以外重篤なものは経験しなかった (Table 2)。

2) 術後経過: 術後2週間後から3週間後までのバルーン留置による自己洗浄は, 全症例が容易に習得できた。術後3週間目には全症例において reservoir 容量は 200 ml 以上になりバルーンを抜去した。以後は自己導尿による残尿測定にて間欠的導尿の必要性を決め, 残尿量が 50 ml 以下ならば不要, 50 ml から 100 ml ならば1日1回必要, それ以上の場合は適度な回数を必要とした。

3) Urodynamic study: 術後3カ月後の urodynamic study の結果は, cystometry では, 回腸膀胱内圧は 40 cm 水柱以下の低圧であり, 尿流曲線は腹圧排尿のパターンであった (Fig. 2)。

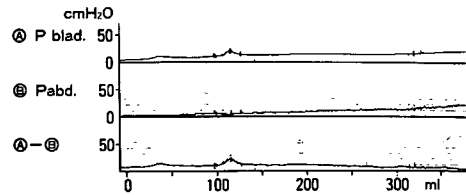
4) 排尿状態: 最大排尿量は 200 ml から 400 ml で, 残尿量は 30 ml 以下から 300 ml であった。尿失禁のタイプは溢流性で, 昼間は意識的に reservoir が充満する以前に排尿するため尿失禁は認めず, 夜間は reservoir が充満する以前に目覚めて排尿すれば尿失禁は起こらないが, そうでないと尿失禁を認めた。患者は尿失禁が心配なため, 全例パットを使用して睡眠した。間欠的自己導尿は, 症例1は1日4~5回, 症例1は就寝前に1回行っており, 他の4例は, 残尿が少ないため自己導尿を行っていない (Table 3)。

5) 術後3カ月目の検査結果: 全症例において, 腎盂造影では, 水腎症の進行は非常に軽度であり, 膀胱造影では, VUR は認めなかった (Fig. 3)。また, 腎機能, 血清電解質, 動脈血 pH などの以上は1例も認めなかった。

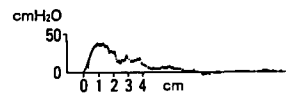
考 察

膀胱全摘除術後の尿道腫瘍の発生は, 4.9%から13.5%とそれほど頻度は多くないが, それがおくと予後不良である。このことより, 予防的尿道摘出術の

CYSTOMETRY



URETHRAL PRESSURE PROFILE



UROFLOWMETRY

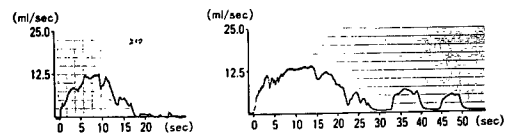


Fig. 2. Urodynamic studies in patient 2, 3 months after urinary diversion with urethral Kock pouch. Cystometry demonstrates that pouch can fill at extremely low pressure of less than 40 cm. water. Urethral pressure profile records maximal closure pressure of 40 cm water. Uroflowmetry with classical abdominal curve. Maximum flow of more than 12.5 ml per second was obtained.

必要性が強調されてきた¹⁶⁾。

薦巢¹⁷⁾らは, 術後に尿道癌が出現する可能性が高い膀胱癌のタイプとしては, 1) 癌が内尿道口に存在する場合, 2) 癌が前立腺部尿道に存在する場合, 3) 癌が前立腺実質内に存在する場合, 4) 多発性, 乳頭状

Table 3. Record of micturition in patients who underwent urinary diversion with urethral Kock pouch

症例	1回排尿量	残尿	排尿回数 (夜間)	尿失禁 (昼間)	尿失禁 (夜間)	導尿回数
1	350-400	200-300	2	なし	少々	4-5
2	350-400	30以下	2	なし	なし-少々	0
3	300-350	30-50	2	なし	なし-少々	0
4	200-250	50-100	3	なし	なし-少々	1
5	300-350	30-50	2	なし	なし-少々	0
6	300-350	30-50	2	なし	なし-少々	0

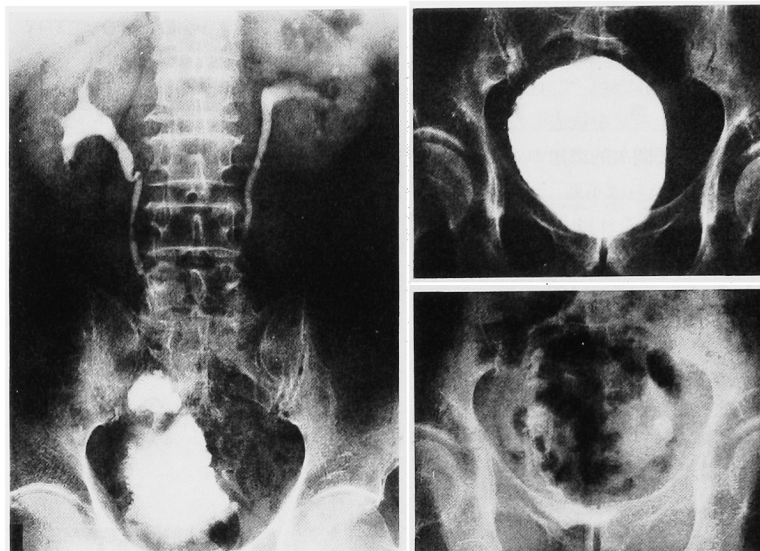


Fig. 3. Postoperative excretory urogram and cystogram show excellent upper tract function and no reflux.

腫瘍である場合、であると報告した。今回は、全症例には、術前に多部位の粘膜生検は施行できず、単発で膀胱頸部より離れた部位に病変がある症例を選んで本術式を施行した。

自然排尿可能な代用膀胱は、上部尿路への悪影響がなく、尿禁制で適当な間隔で残尿なく排尿できることが重要である。以上のことを満たすためには、reservoir は低圧であること、球形であること、逆流防止機構が完全であることが必須の条件である^{14,15)}。

Goldwasser¹⁴⁾ らは、1) detubularization を施行しなかった回腸膀胱、2) detubularization を施行しなかった結腸膀胱、3) detubularization を施行した結腸膀胱、4) detubularization を施行した回腸膀胱、の4者の膀胱内圧を比較検討し、detubularization を施行した回腸膀胱が最も低圧での蓄尿を可能にすると報告した。

われわれは、1986年2月以来、100例以上の Kock pouch を経験し、逆流防止機構および reservoir としての機能はおおむね満足できる成績であった。

これらの諸点を考慮すると、現時点では Kock pouch は優れた reservoir と考えられる。

今回の6例の手術成績を検討すると、手術時間はバルブの作成が1本のみのため Kock pouch より短い印象を受けた。

回腸のみで形成した reservoir は、腸管膜が短いとため骨盤底まで下ろせない可能性が指摘されているが¹¹⁾、赤座¹²⁾らの報告と同様、今回の経験でも、尿道

との吻合のため十分余裕のある部位の回腸の切離を行えば、ほとんどの症例に対し本術式の施行は可能であると思われた。reservoir 用に 50 cm、輸入脚用に 16 cm、合わせて 66 cm の回腸を切離したが回腸は伸縮性があるため完成した reservoir の容量には2倍近くの差を認め、すべての症例に対して同じ容量の reservoir を造ることの困難さを感じた。

代用膀胱は、当然、利尿筋は存在せず、尿の reservoir であること以上の要求はできない。このため、排尿は腹圧によっておこなわれ、全例が、いくつかの排尿困難を訴え、尿失禁は、reservoir 内圧が尿道抵抗より高くなったとき出現し、昼間は意識的に排尿するため問題とならないが、夜間はそれができないため尿失禁がおこった。夜間の尿失禁は、それが起こる以前に目覚める様に訓練、習得がなされれば回避できるものと期待している。

今回の回腸膀胱では残尿が 50 ml 以下ならば間欠的導尿を行わないで経過をみているが、長消間経過した場合、reservoir の過進展による腸管壁の変化、およびそれにともなう reservoir 容量の変化が、今後の問題点となりうる可能性がある。また、課題としては、よりシンプルで完全な逆流防止機構の作成、およびより良い reservoir とするための腸管の利用方法の工夫が考えられる。

文 献

- 1) Bricker EM: Bladder substitution after pel-

- vic evisceration. *Surg Clin North Am* **30**: 1511-1521, 1950
- 2) Kock NG, Nilson AE, Nilsen LO, et al.: Urinary diversion via a continent ileal reservoir: clinical results in 12 patients. *J Urol* **128**: 469-475, 1982
 - 3) Skinner DG, Boyd SD and Lieskovsky G: Clinical experience with the Kock continent ileal reservoir for urinary diversion. *J Urol* **132**: 1101-1107, 1984
 - 4) Thüroff JW, Alken P, Engelmann U, et al.: The Mainz pouch (mixed augmentation ileum'n zecum) for bladder augmentation and continent urinary diversion. *Eur Urol* **11**: 152-160, 1985
 - 5) Camey M and LeDuc A: L'enterocystoplastie avec cystoprostatectomie totale pour cancer de la vessie. *Ann Urol* **13**: 114-123, 1979
 - 6) Light JK and Engelmann UH: Le bag: Total replacement of the bladder using an ileocolonic pouch. *J Urol* **136**: 27-31, 1986
 - 7) Ghoneim MA, Kock NG, Lycke G, et al.: An appliance-free, sphincter-controlled bladder substitute: the urethral Kock pouch. *J Urol* **138**: 1150-1154, 1987
 - 8) Melchior H, Spehr C, Knop-Wagemann I, et al.: The continent ileal bladder for urinary tract reconstruction after cystectomy: a survey of 44 patients. *J Urol* **139**: 714-718, 1987
 - 9) Schreiter F and Noll F: Kock pouch and S bladder: 2 different ways of lower urinary tract reconstruction. *J Urol* **142**: 1197-1200, 1989
 - 10) Wenderoth UK, Bachor R, Egghart G, et al.: The ileal neobladder: Experience and results of more than 100 consecutive cases. *J Urol* **143**: 492-497, 1990
 - 11) 齋巢賢一, 田中良典, 高井計弘, ほか: 膀胱全摘除術後の尿路再建: 消化管を利用した自然排尿が可能な膀胱形成術. *日泌尿会誌* **80**: 256-263, 1989
 - 12) 赤座英之, 亀山周二, 蓑和田滋, ほか: 自然排尿可能な腸管利用膀胱形成術: 膀胱癌に対する根治的膀胱全摘除術と同時に施行した4症例. *日泌尿会誌* **81**: 471-474, 1990
 - 14) Goldwasser B, Madgar I and Hanai Y: Urodynamic aspects of continent urinary diversion. *Review Scand J Urol Nephrol* **21**: 245-253, 1987
 - 15) Hinman F Jr: Selection of intestinal segments for bladder substitution: physical and physiological characteristics. *J Urol* **139**: 519-523, 1988
 - 16) 赤座英之, 大谷幹伸, 河辺香月, ほか: 膀胱腫瘍の膀胱全摘後の尿道腫瘍. *日泌尿会誌* **74**: 1436-1439, 1983
 - 17) Tobisu K, Kakizoe K, Takai K, et al.: Urethral cancer after total cystectomy for male patients with bladder cancer. *J Jpn Soc Cancer Ther* **23**: 405, 1988

(Received on August 31, 1990)
(Accepted on September 21, 1991)